

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 8 9 6 1 6

(43) 公開日 平成9年(1997)11月4日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/445		H 0 4 N	5/445 Z
	7/08			7/08 Z
	7/081			

審査請求 未請求 請求項の数 9

O L

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-99812

(22) 出願日 平成8年(1996)4月22日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 坂東 由美

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本部内

(72) 発明者 岡村 巧

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

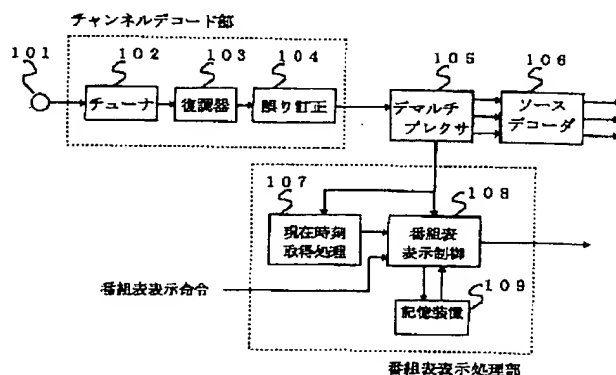
(54) 【発明の名称】 テレビジョン信号受信装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 番組表を表示する際、はじめに現在時刻近辺の時間帯の番組を先頭にした番組表を表示して、ユーザの使い勝手を向上させる。

【解決手段】 選局、ディジタル復調、及び誤り訂正処理を行うチャンネルデコーダ102～104と、映像信号、音声信号、データ信号、伝送制御信号が多重された多重化情報をそれぞれの符号化データに分離するとともに、伝送制御信号を抽出するデマルチプレクサ105と、該デマルチプレクサによって抽出された伝送制御信号から現在時刻情報を取得する現在時刻取得処理手段と、前記デマルチプレクサによって抽出された伝送制御信号から番組表表示情報及び前記現在時刻取得処理手段から出力される現在時刻情報を取得する番組表表示制御手段と、該番組表表示制御手段が取得した番組表情報を記憶する記憶装置109とを備える。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像信号、音声信号、データ信号のうち少なくとも1つ以上の信号、及び伝送制御信号が多重化されて送信された信号を受信し、受信した信号に選局、復調、及び誤り訂正などの処理を行うチャンネルデコード手段と、該チャンネルデコード手段から出力される多重化信号を分離し、前記映像信号、音声信号、データ信号それぞれの符号化データを出力するとともに、伝送制御信号を抽出するデマルチプレクサと、該デマルチプレクサから出力される伝送制御信号から、番組表関連情報を抽出し、番組表表示命令にしたがって番組表を表示する処理を行う番組表表示処理手段と、前記デマルチプレクサから出力される符号化データを復号化し、映像信号、音声信号、データ信号を出力するソースデコーダとを備え、前記番組表表示処理手段は、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から、番組表関連情報を抽出し、番組表表示命令にもとづき、番組表表示命令が入力された時間より所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示することを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項2】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記番組表表示処理手段は、前記デマルチプレクサから出力される伝送制御信号から現在時刻情報を取得する現在時刻処理手段と、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から番組表関連情報を抽出し、前記現在時刻取得処理手段から出力される現在時刻情報を参照して、番組表表示命令が入力された時間より所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示する処理を行う番組表表示制御手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項3】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記番組表表示処理手段は、前記デマルチプレクサから出力される伝送制御信号から現在時刻情報を取得する現在時刻処理手段と、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から番組表関連情報を抽出し、前記現在時刻取得処理手段から出力される現在時刻情報を参照して、番組表表示命令が入力された時間より所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示する処理を行う番組表表示制御手段と、該番組表表示制御手段が抽出した番組表関連情報をすべて記憶し、必要時には前記番組表表示制御手段によって随時読み出すことが可能な記憶手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項4】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記番組表表示処理手段は、前記デマルチプレクサから出力される伝送制御信号から現在時刻情報を取得する現在時刻処理手段と、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から番組表関連情報を抽出し、前記現在時刻取得処理手段から出力される現在時刻情報を参照して、番組表表示命令が入力された時間より

所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示する処理を行う番組表表示制御手段と、該番組表表示制御手段が抽出した番組表関連情報の少なくとも一部を記憶し、必要時には前記番組表表示制御手段によって随時読み出すことが可能な記憶手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項5】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記番組表表示処理手段は、現在時刻を出力する現在時刻供給装置と、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から番組表関連情報を抽出し、前記現在時刻供給装置から出力される現在時刻情報を参照して、番組表表示命令が入力された時間より所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示する処理を行う番組表表示制御手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項6】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記番組表表示処理手段は、現在時刻を出力する現在時刻供給装置と、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から番組表関連情報を抽出し、前記現在時刻供給装置から出力される現在時刻情報を参照して、番組表表示命令が入力された時間より所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示する処理を行う番組表表示制御手段と、該番組表表示制御手段が抽出した番組表関連情報をすべて記憶し、必要時には前記番組表表示制御手段によって随時読み出すことが可能な記憶手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項7】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記番組表表示処理手段は、現在時刻を出力する現在時刻供給装置と、前記デマルチプレクサから供給される伝送制御信号から番組表関連情報を抽出し、前記現在時刻供給装置から出力される現在時刻情報を参照して、番組表表示命令が入力された時間より所定時間前の時刻の番組を先頭にした番組表を表示する処理を行う番組表表示制御手段と、該番組表表示制御手段が抽出した番組表関連情報の少なくとも一部を記憶し、必要時には前記番組表表示制御手段によって随時読み出すことが可能な記憶手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項8】請求項3、4、6および7に記載のテレビジョン信号受信装置において、前記記憶手段は半導体メモリであることを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項9】請求項3、4、6および7に記載のテレビジョン信号受信装置において、前記記憶手段は、前記デマルチプレクサから出力される伝送制御情報の中の番組表関連情報が更新された場合は、記憶内容を更新することを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン信号の受信装置に関し、特に、映像信号、音声信号、データ信号、及び伝送制御信号を処理するものであって、伝送制御信号から現在時刻情報及び番組表関連情報を抽出し、番組表表示指令にしたがって、現在放送されている番組を先頭とした番組表、あるいは現在の時刻から所定時間遡った時刻の番組を先頭とした番組表を表示する。このように、番組表を表示する際、はじめに現在時刻近辺の時間帯の番組表を表示することにより、ユーザの使い勝手を向上させた装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、映像信号とデータ信号を多重して放送する放送方式として特公平4-15676に開示されたような文字放送があった。しかしながら、文字情報は、テレビジョン信号の垂直帰線期間内の特定ラインのみで伝送されるので、データ量はさほど小さくなく、従って、高度なデータ放送は困難であった。

【0003】映像内容と関係のある放送としては、会話内容をデータ信号として伝送し、受信機側では、これをデコードして難聴者のための字幕を付加することがあり、また、映像内容と直接関係しない放送としては、ニュース、天気予報、番組案内、株の価格情報などを表示することがあった。いずれにしても、極めて短い時間内に内容が大きく変化する種類の情報ではなかった。

【0004】このように、文字放送に代表される従来のデータ放送ではデータ量に制限があり、高度な放送ができないという問題があったため、これが1つの要因となり、現在、デジタル放送方式が検討されている。ここでは、データ信号は勿論、映像信号、音声信号、サービス情報すべてがデジタルデータに変換されるが、デジタル技術を用いれば、これらの信号を大幅に圧縮することが可能となり、結果的に、現在の1チャンネルの帯域幅に4~6チャンネルの信号が多重できるようになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようなデジタル放送方式では、現在の1チャンネルの帯域幅に4~6チャンネルの信号が多重できるようになるため、数百チャンネルという多チャンネル化を可能とする。さらにデジタル技術がもたらす新機能として、例えば、画面に表示した番組表から見たい番組を探して直接選択することや、ホーム・ショッピング情報を手に入れ商品の申し込みができること、クイズ番組への参加、討論番組などでのアンケート調査への参加、またニア・オン・デマンド・サービスなどが挙げられる。これらの新機能と共に、視聴者がアクセスする場面が多くなるため、ユーザにとってより使い易い受信機ということが望まれる。その1つとして番組表表示機能に関する課題がある。ユーザが番組表の画面表示を要求する時、まず現在時刻近辺の時間帯の番組表を要求する可能性が高い。しかし、送信さ

れる信号を順次画面表示すると、最初に表示される番組表が、必ずしもユーザが要求する時間帯の番組表とは限らず、ユーザにとって使い勝手が良いとはいえない。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の問題点を解決するため、本発明においては、選局、ディジタル復調、及び誤り訂正処理を行うチャンネルデコーダと、映像信号、音声信号、データ信号、及び伝送制御信号が多重され送信される多重化信号を、映像信号、音声信号、データ信号それぞれの符号化データに分離するとともに、伝送制御信号を抽出するデマルチプレクサと、該デマルチプレクサによって抽出された伝送制御信号から番組表関連情報と現在時刻情報を抽出し、番組表を表示する処理を行う番組表表示手段と、前記デマルチプレクサの出力である符号化データを復号化し、映像信号、音声信号、データ信号を出力するソースデコーダとを備え、ユーザによる番組表表示命令にしたがい、その表示命令が入力された時刻近辺の番組を先頭とした時間帯の番組表を最初に表示することにより、ユーザの使い勝手を向上させるようにするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的実施例を図面を用いて説明する。

【0008】その前に、ディジタル放送方式の概要について若干の説明を加える。図2はディジタル放送方式の処理を示すものであり、同図において、201はエンコーダ、202は多重化装置、203は伝送路符号化装置、204は変調装置である。

【0009】放送局側において、映像信号、音声信号、データ信号はディジタル信号に変換された後、エンコーダ201により圧縮が行われる。この圧縮の方法としては、DPCM(DIFFERENTIAL PULSE CODE MODULATION)による方法や、DCT(DISCRETE COSINE TRANSFORM)、MPEG2(MOVING PICTURE EXPERTS GROUP PHASE 2)による方法などがある。こうして圧縮して得られたデータは伝送制御信号と共に、多重化装置202によって、ヘッダ、誤り訂正検査ビットを加えパケットに変換される。このパケットの構造を図3(A)に示す。このようなパケットは、例えば図3(B)に示すように、映像信号のパケット、音声信号のパケット、伝送制御信号のパケット、再び映像信号のパケットと言うように、順番に並べられて多重化される。多重位置は任意であり、ヘッダに含まれるデータによりそれぞれのパケットを識別できる。こうして得られた多重化信号は、伝送路符号化装置203によって、ビタビ符号のような畳み込み符号化やリードソロモン符号のようなブロック符号化などの手法を用いて符号化される。符号化データは変調装置204によりOFDMやQPSKなどのディジタル変調が施され、放送電波の形態となって送出される。

【0010】以上がディジタル放送方式の概要である。

【0011】以下、本発明の実施例について説明する。図1は本発明の第1の実施例を示す図であり、同図において、101は信号入力端子、102はチューナ、103は復調器、104は誤り訂正回路、105はデマルチプレクサ、106はソースデコーダ、107は現在時刻取得処理手段、108は番組表表示制御手段、109は記憶装置である。

【0012】信号入力端子101にはデジタル放送信号が入力され、チューナ102により同調及び検波されてデジタル情報となり、復調器103に出力される。復調器103は、デジタル変調された信号を復調し、誤り訂正回路104に出力する。誤り訂正回路104は、伝送路で発生するノイズなどの影響による誤りを訂正する操作を施し、デマルチプレクサ105へ出力する。デマルチプレクサ105は、送信側において映像信号、音声信号などが多重化された多重化信号を分離して、映像信号、音声信号、データ信号それぞれの符号化データをソースデコーダ106へ出力すると共に、伝送制御信号を抽出し、現在時刻取得処理手段107及び番組表表示制御手段108へ供給する。ソースデコーダ106は、デマルチプレクサ105から出力される符号化データを復号化し、映像信号、音声信号、データ信号を出力する。

【0013】ここで、デマルチプレクサ105において抽出される伝送制御信号には、MPEG-2 SYSTEMに規定されるPSI(Program Specific Information)のほか、番組関連情報、チャンネル関連情報、時刻関連情報など番組配列に関する情報が含まれる。番組配列に関する情報は、MPEG-2 SYSTEMに規定されるセクション形式にしたがって伝送されるが、1セクションに収まらない場合、幾つかのセクションに分割されて送信されることがある。その場合、各セクションを区別するためのセクション番号がふられる。

【0014】現在時刻取得手段107は、デマルチプレクサ105から出力される伝送制御信号の中から、時刻関連の情報を取得し、番組表表示制御手段108に通知する。

【0015】番組表表示制御手段108は、デマルチプレクサ105から出力される伝送制御信号の中から番組表関連の情報を抽出し、番組表に関わる情報すべて、あるいは一部を記憶装置109に記録する。さらに、番組表表示制御手段108は、現在時刻取得処理手段107から現在時刻を取得し、番組表表示命令に従い、番組表表示に必要な情報を記憶装置109から読み出し、番組表を提示する処理を行う。このとき、最初に番組表表示命令を受けて提示する番組表は、現在表示しているチャンネル、あるいはユーザが指定したチャンネルの、(現在時刻-N時間)の番組を先頭とした番組表であるようにする。Nはあらかじめ設定された時間、あるいは現在放送されている番組の開始時間から現在までの経過時間

を表わす。つまり、番組表表示命令を受けて、まずはじめに表示する番組表は、現在放送されている番組を先頭とした番組表、あるいは数時間前に遡った時刻の番組を先頭とした番組表となるようにする。その後は、ユーザの希望に応じて、その前の時間帯、あるいはそれ以降の時間帯の番組表を提示することができる。

【0016】番組表表示制御手段108の具体的な処理手順を図4を用いて説明する。同図において、ステップ401では、現在時刻取得処理手段107から現在時刻情報を取得する。次にステップ402において、デマルチプレクサ105から出力される伝送制御信号から、現在表示しているチャンネルの番組表情報を抽出する。番組表情報は、例えば、番組の開始時刻順により、数時間単位のセクションに分割される。そのため、受信側では、セクション番号を指定して希望の時間帯の番組表セクションデータを取得する必要がある。したがって、図4のステップ402においては、番組表情報のうち、ステップ401で取得した現在時刻を含む時間帯のセクションを指定し、セクションデータを抽出する。そして、取得したセクションデータを、ステップ403では記憶装置109に記録する。番組表表示命令が入力されれば(ステップ404)、記憶装置109に記録したセクションデータを読みだし、そのセクションデータから(現在時刻-N時間)の番組情報を検索する。そして、(現在時刻-N時間)の番組を先頭にした番組表を提示する(ステップ405)。ステップ404において、番組表表示命令がない場合には、ステップ401からステップ403の動作を繰り返す。このとき、送信されてくる伝送制御情報の番組表関連情報が更新された時は、記憶装置109に記録したデータを更新する。また、ステップ401からステップ403の動作を繰り返した時に、前と異なるセクションデータを取得した時は、既に記録してあるデータはそのままにして、新たな記憶領域に記録する。あるいは既に記憶装置109に記録してあるデータを、新しく取得したデータに更新することもできる。

【0017】図4に示した処理手順では、常にステップ401からステップ403の動作を繰り返し、番組表データをあらかじめ記憶装置109に記録して、番組表表示命令が入力された時に備える。そして、番組表命令が入力されたならば、記憶装置109から情報を読みだし、番組表を表示する。このようにすることにより、番組表表示に即座に対応することができる。

【0018】番組表表示制御手段108の処理手順の第二の例を、図5に示す。図5に示す処理は、表示命令を受けるタイミングが異なる以外は、図4と同様の処理を行う。図5に示した処理手順では、番組表の表示命令が入力されてから、番組表表示処理を行うので、必要時以外は番組表処理部の動作を停止させておくことができる。しかし、図5に示すように、番組表表示命令を受けてから処理を開始するので、番組表表示命令を受けてから番

組表を表示するまでの応答性が、図4の処理に比べると遅いことになる。

【0019】図4及び図5では、現在表示しているチャンネルの番組表を提示する場合の例を示したが、番組表表示制御手段108は、番組表表示命令とともに、ユーザの希望のチャンネル情報を受け取ることにより、現在表示しているチャンネル以外のチャンネルの番組表を提示することも可能である。

【0020】記憶装置109は、例えば半導体メモリなどで実現でき、アドレスを与えてデータの書き込み及び読み出しをする方法がある。

【0021】次に、本発明によるテレビジョン信号受信機の第2の実施例を図6に示す。同図において、601は現在時刻供給装置であり、他は図1と同様である。本実施例の動作は、現在時刻供給装置601が内部に時計を持ち、現在時刻を番組表表示制御手段108に通知する、という点以外は、図1と同様である。

【0022】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に従えば、映像信号、音声信号、データ信号と一緒に送信される伝送

制御信号から現在時刻情報、及び番組表情報を抽出し、番組表表示命令があった場合には、現在時刻付近の時間帯の番組を先頭にした番組表を提示し、すなわちユーザが要求する可能性の高い時間帯の番組表を最初に表示することにより、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図

【図2】デジタル放送の送受信体系を示すブロック図

【図3】パケット構造およびフレーム構造を示す概念図

【図4】番組表表示制御手段の処理手順の第1の例

【図5】番組表表示制御手段の処理手順の第2の例

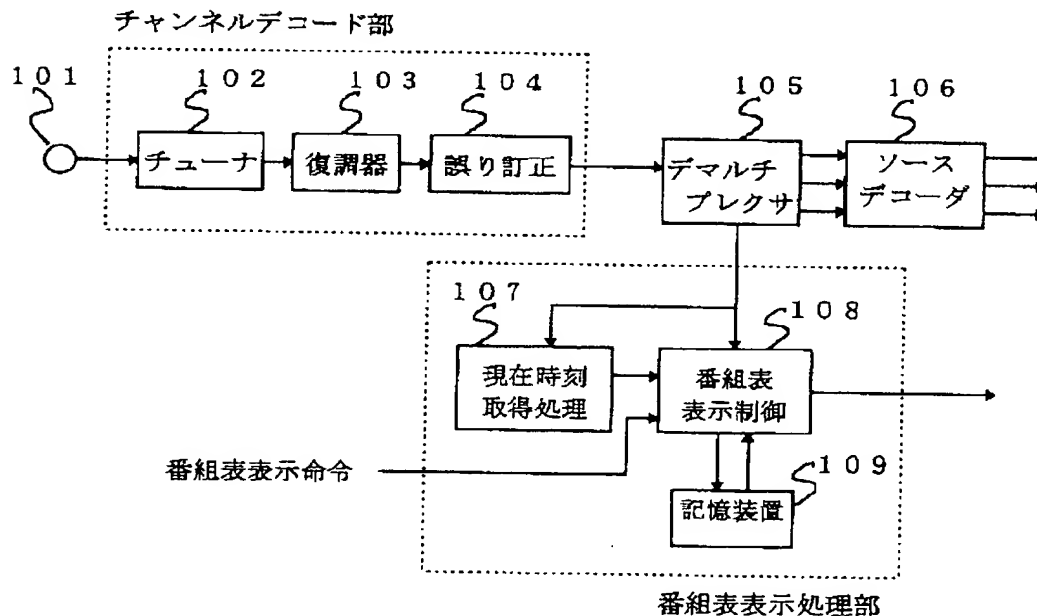
【図6】本発明の第2の実施例を示すブロック図

【符号の説明】

101… 信号入力端子、102… チューナ、103… 復調器、104… 誤り訂正回路、105… デマルチプレクサ、106… ソースデコーダ、107… 現在時刻取得処理手段、108… 番組表表示制御手段、109… 記憶装置。

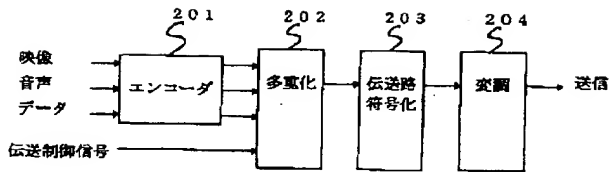
【図1】

図1



【図2】

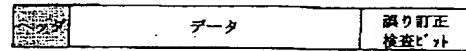
図2



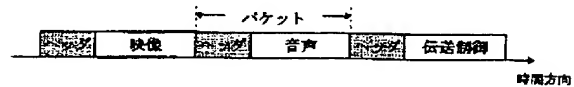
【図3】

図3

(A) パケット構造

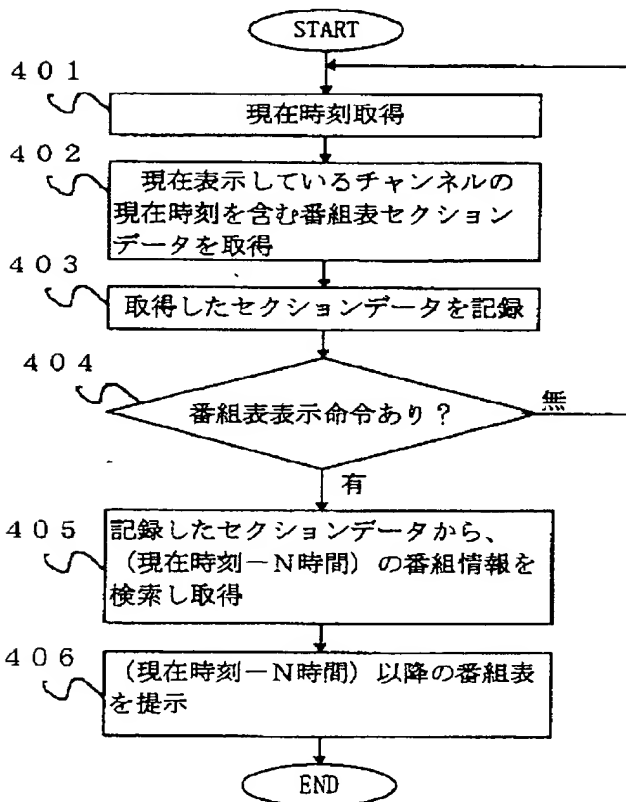


(B) パケット多重方式



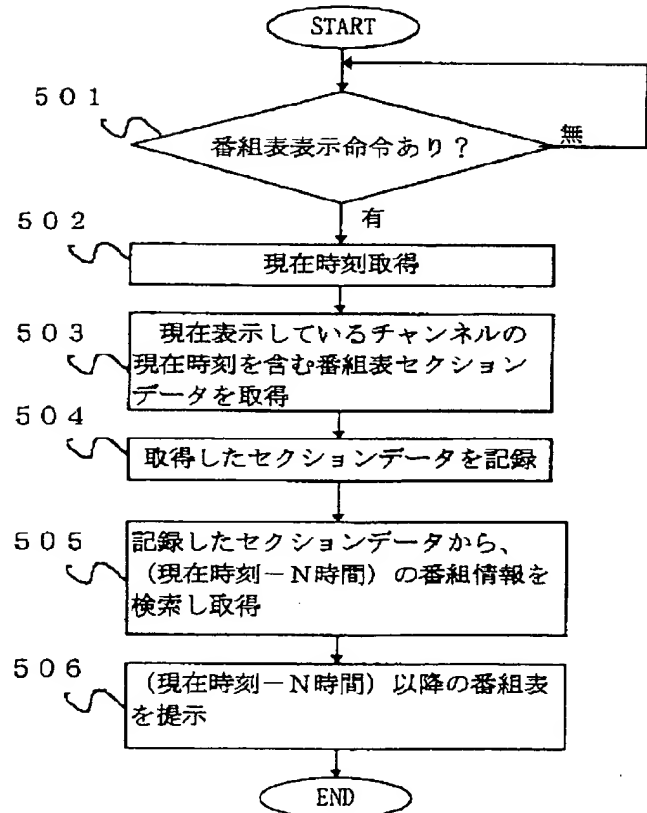
【図4】

図4



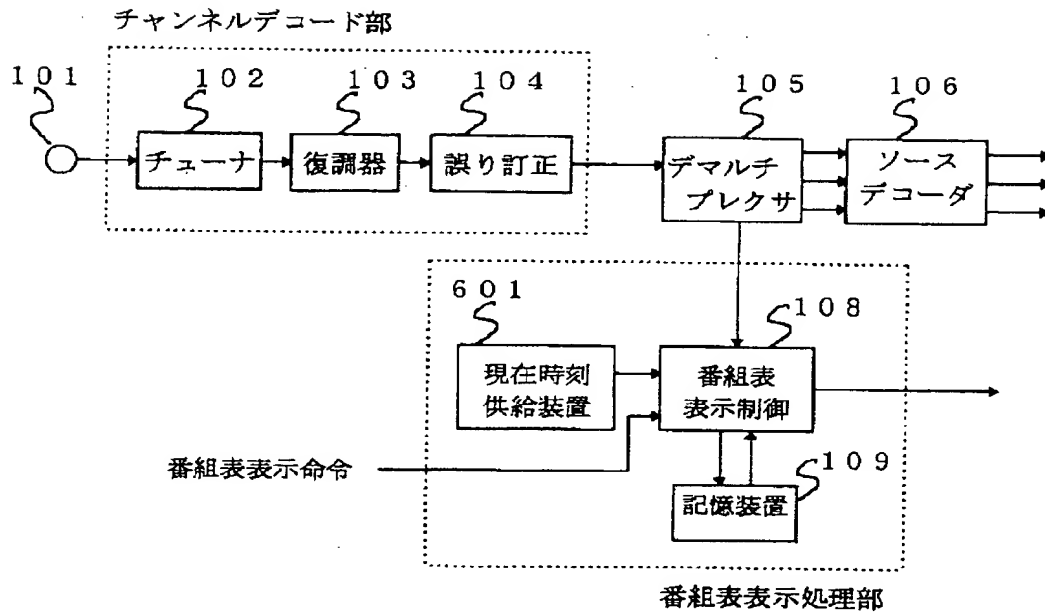
【図5】

図5



【図6】

図6



フロントページの続き

(72)発明者 村田 敏則
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所マルチメディアシステム開
 発本部内
 (72)発明者 高橋 聡
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像情報メディア事業部内

(72)発明者 伏見 清
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像情報メディア事業部内
 (72)発明者 吉川 浩
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所映像情報メディア事業部内